

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP362160969A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62160969 A  
TITLE: GROMMET  
PUBN-DATE: July 16, 1987

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
WATANABE, NOBUO  
GOSHIMA, YASUHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:	
NAME	COUNTRY
NISSAN MOTOR CO LTD	N/A
KINUGAWA RUBBER IND CO LTD	N/A

APPL-NO: JP61001092  
APPL-DATE: January 7, 1986

INT-CL (IPC): B62D025/20  
US-CL-CURRENT: 296/208

ABSTRACT:

PURPOSE: To ensure the easy fitting of a grommet to a hole for closing by forming a recess of flat and polygonal shape on the center of a grommet head.

CONSTITUTION: A grommet 21 has a large flanged head 22 and a small flanged leg 23 connected thereto via a drum 24, and a circular coupling groove 25 is formed on the external surface of the drum 24. At the center of the head 22, a

recess 26 of flat and roughly square shape is formed and each side 26a of the recess 26 is curved inward, while the external edge to 26b thereof is made semi-circular. Consequently, when the grommet 21 is pressed from the direction of the head 22 in inserting into a hole to be closed, the thin wall part thereof is easily shrinkage deformed inward, thereby improving the insertion of the leg 23 through said hole and ensuring very easy fitting work.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-160969

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬公開 昭和62年(1987)7月16日

B 62 D 25/20

6631-3D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭発明の名称 グロメット

⑮特 願 昭61-1092

⑯出 願 昭61(1986)1月7日

⑰発明者 渡 辺 修 生 横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社内  
 ⑱発明者 五 嶋 康 博 千葉市長沼町330番地 鬼努川ゴム工業株式会社内  
 ⑲出願人 日産自動車株式会社 横浜市神奈川区宝町2番地  
 ⑲出願人 鬼努川ゴム工業株式会社 千葉市長沼町330番地  
 ⑳代理人 弁理士 志賀 富士弥 外2名

## 明 細 書

## 1 発明の名称

グロメット

## 2 特許請求の範囲

(1) 板材に形成された被閉塞孔の一方側孔縁に当接するフランジ状頭部と、この頭部に胴部を介して連結され、かつ上記被閉塞孔の他方側孔縁に当接する脚部と、上記頭部の中央に形成された多角形の凹陥部とを備えたことを特徴とするグロメット。

## 3 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

この発明は、例えば自動車のフロアの鋼板などに穿設された水抜き用孔を閉塞するために用いられるグロメットに関する。

## 従来の技術

従来、この種のグロメット1としては例えば第9図及び第10図に示すようなものが知られている。

概略を説明すれば、大フランジ状の頭部2と小

フランジ状の脚部3が胴部4を介して連結されていると共に、脚部3の外縁が先端に向つて先細り状に形成されている。また、頭部2の中央部に、脚部3の変形を容易にさせる円形状の凹陥部5が形成されている。そして、このグロメット1を自動車のフロアに配設された鋼板6の水抜き孔7に収め付けるには、第11図に示すように凹陥部5の上方から棒材8などで押圧して脚部3などを内側へ変形させ、脚部3を水抜き孔7の孔縁7aに沿つて少しずつ押し込み、孔縁7aに胴部4外周の嵌合溝9を嵌着させて収め付けるようになつている。

また、他の従来例としては第12図及び第13図に示すようなものがあり、このグロメット1は、中央部に断面略円形の隆起部10が形成され、その隆起部10の外周に円環状の凹陥部11が形成されて脚部3の変形を容易ならしめるようになつている。そして、グロメット1を上記水抜き孔に収め付けるには、隆起部10の上面を上記第11図に示す場合と同様に棒材などで押圧し、胴部4

及び脚部 8 の内方への変形を待て取り付けるようになつている（実開昭 59 - 69076 号公報参照）。

発明が解決しようとする問題点

上記各従来のグロメット 1 にあつては、凹陷部 5, 11 が円形状あるいは円環状に形成されているため、脚部 8 や胴部 4 の横方向の肉厚が均一になつている。したがつて、グロメット 1 を水抜用孔 7 に取り付けの際し、棒材 8 などで上方から押圧すると脚部 8 及び胴部 4 に対する圧力が全体に均一に掛るため、内方への変形量がどの部位でも等しいものとなる。換言すれば、棒材 8 の押圧に対する脚部 8 及び胴部 4 の反力が大きなものとなり、取り付け作業が困難になる。特に、脚部 8 などの変形作用に影響を与える頭部 2 の大きな外縁部が均一な肉厚になつているため、反力が一層大きくなりグロメット 1 の取り付け作業を一層困難なものにしている。

そこで、凹陷部 5, 11 をより大きく形成してグロメット 1 全体の肉厚を薄くすることも考えら

8

る。特に頭部付近では凹陷部 26 の外縁頂部を中心に隣接する各辺向迄が内側へ収縮変形するため、小さな力で大きな変形量が得られる。この結果、脚部の挿通性が良好となり被閉塞孔への取り付け作業が容易となる。一方、グロメットが取り付けられた後は、厚肉部位の強い弾発作用が働くため、被閉塞孔の孔壁に対するグロメットの強固な嵌着状態が得られると共に、十分なシール性を確保できる。

実施例

以下この発明の実施例を図面に基づいて詳述する。

第 1 図及び第 2 図はこの発明に係るグロメット 21 の第 1 実施例を示している。このグロメット 21 は、ゴム材あるいは塩化ビニール等の軟質弾性材からなり、大フランジ状の頭部 22 と、この頭部 22 に胴部 24 を介して連結された小フランジ状の脚部 28 とを備え、また胴部 24 の外周には円環状の嵌着部 25 が形成されている。

そして、上記頭部 22 の中央には、平面略正方

5

れるが、この場合には容易な変形により水抜用孔 7 に対する取り付け作業が簡単になる反面、取り付けられたグロメット 1 が抜け易くなると共に、孔 7 とのシール効果が十分に得られない虞れがある。

問題点を解決するための手段

この発明は、上記従来のグロメットの問題点に鑑み案出されたもので、板材に形成された被閉塞孔の一方側孔壁に当接するフランジ状の頭部と、この頭部に胴部を介して連結され、かつ上記被閉塞孔の他方側孔壁に当接するフランジ状の脚部と、上記頭部の中央に形成された平面多角形の凹陷部を備えたことを特徴としている。

作用

上記構成を有するこの発明にあつては、頭部中央に形成された平面多角形の凹陷部により頭部をはじめ胴部や脚部の肉厚が、厚肉部位と薄肉部位とが交互に連続形成された形になる。このため、グロメットを被閉塞孔に取り付けるに際し、上方から押圧すると脚部などの薄肉部位が内方へ容

4

形の凹陷部 26 が設けられており、この凹陷部 26 の各辺 26a が内側に湾曲状に形成されていると共に、外縁頂部 26b が半円状に形成されている。また、この凹陷部 26 の深さは、胴部 24 を通つて脚部 28 の底部 27 付近まで達している。したがつて、上記頭部 22 と胴部 24 及び脚部 28 の肉厚は、第 1 図及び第 2 図に示すように凹陷部 26 の外縁頂部 26b 付近が最も厚肉に形成され、各辺 26a の中央付近が最も薄肉に形成されて、厚薄部位 28, 29 が交互に連続形成されている。

尚、上記脚部 28 は、底部 27 の肉厚が底面を指などで押圧したときに容易に変形し得る厚さに形成されていると共に、底部 27 の外周壁は先端先細り状に形成されている。

上記構成のこの実施例によれば、第 3 図に示すように自動車のフロアを構成する鋼板 80 に穿設された水抜用孔 81 にグロメット 21 を取り付けには、先ず脚部 28 を水抜用孔 81 に載せ、次に略正方形の凹陷部 26 を介して脚部 28 の底部 27 を指で下方へ押圧すると、底部 27 が一点頭

6

線で示すように下方へ湾曲変形し、これに伴い頭部22の凹陷部26の隣接する各辺26a同志が頂部26bを中心に互いに内側に収縮変形すると共に、胴部24及び脚部28の薄肉部位29が内方へ弾性変形して収縮する。このため、脚部28が、水抜用孔81を容易に貫通し版着部25と水抜用孔81の孔縁81aが嵌着すると同時に頭部22と脚部28が孔縁81a付近の上下面に当接して嵌圧する形になり、これで取り付け作業が簡単に終了する。また、一旦取り付けられたグロメット21は、厚肉部位28の強い弾発作用が働くため、孔縁81aに対する嵌着力と鋼板80上下面に対する嵌圧力が強固となり、孔81から不用意に抜け出ることがなく、また十分なシール効果が得られる。

また、上記のようにこの実施例によれば、小さな力で取り付けることができるので従来のように磁石などを用いなくとも指の押圧力で十分であり、この点でも取り付け作業能率の向上が図れる。尚、上記頭部22の外周縁下部には、水抜用孔81へ

7

また、第8図は第4実施例を示し、凹陷部46を略正五角形に形成したものである。斯る第8・第4実施例でも厚肉部位28、29が形成されるため、第1実施例と同様な効果が得られる。尚、上記各凹陷部86、46に第2実施例と同様な隆起部を形成することも可能である。

#### 発明の効果

以上の説明で明らかなように、この発明に係るグロメットによれば、頭部中央に多角形の凹陷部を形成することにより、厚肉部位と薄肉部位が交互に連続して形成される。したがって、グロメットを被閉塞孔に取り付けるに際し、頭部方向から押圧すると薄肉部位が内方へ容易に収縮変形するため、被閉塞孔に対する脚部の挿通性が良好となり取り付け作業が極めて容易となる。

また、上記のように薄肉部位の収縮変形の容易性により、指によるワンタッチ取り付けが可能となるため、その作業能率が一層向上する。

一方、グロメットが取り付けられた後は、厚肉部位の強い弾発作用が働くため、被閉塞孔に対す

の嵌着を一層強固にする突部88が一体形成されている。

第4図及び第5図はこの発明の第2実施例を示し、この実施例ではグロメット21の頭部22に形成された略正方形の凹陷部26内に、脚部28の底部27を断面門形に隆起させて内部空洞の隆起部82が形成されている。したがって、グロメット21を鋼板80の水抜用孔81に取り付けるには、隆起部82の上面を指で下方へ押圧すると第6図に示すように薄肉部位29の収縮作用と相俟つて脚部28及び胴部24が隆起部82の空洞内へ十分に収縮変形するため、水抜用孔81に対する脚部28の挿通性が一段と良好となる。この結果、グロメット21の取り付け作業能率が第1実施例のものより向上する。一方、取り付け後は、厚肉部位28の強い弾発作用によつて孔81からの不用意な抜け出しが防止される。

第7図はこの発明の第3実施例を示し、グロメット21の頭部22に形成される凹陷部86を略正三角形に形成したものである。

8

るグロメットの強固な取り付け状態が得られると共に、十分なシール効果を得ることができる。

尚、上記凹陷部は、上記各実施例に限定されるものでなく、他の多角形に形成できることはいうまでもない。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の第1実施例を示す平面図、第2図は第1図のⅠ-Ⅰ線断面図、第3図は第1実施例の作用説明図、第4図はこの発明の第2実施例を示す平面図、第5図は第4図のⅤ-Ⅴ線断面図、第6図は第2実施例の作用説明図、第7図は第3実施例を示す平面図、第8図は第4実施例を示す平面図、第9図は従来のグロメットを示す平面図、第10図は第9図のX-X線断面図、第11図は同従来の作用説明図、第12図は従来の他のグロメットを示す平面図、第13図は第12図のⅢ-Ⅲ線断面図である。

21…グロメット、22…頭部、28…脚部、24…胴部、26・86・46…凹陷部、28…厚肉部位、29…薄肉部位、80…鋼板(板材)、

9

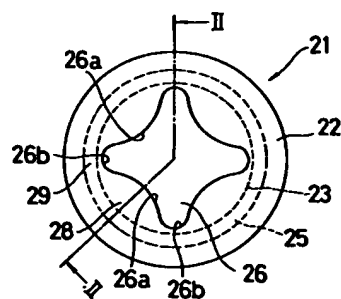
10

81...水抜用孔(被閉塞孔)、81a...孔縁。

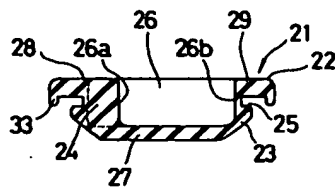
代理人 志賀 富士 株式会社  
外 2 名

11

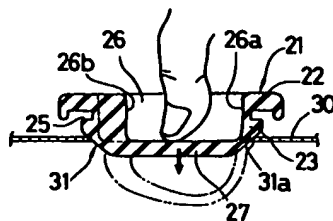
21---グロメット  
22---胴部  
23---脚部  
24---胴部  
26, 36, 46---凹陥部  
30---胴板  
31---水抜用孔  
31a---孔縁



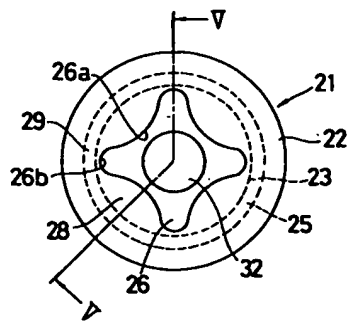
第 1 図



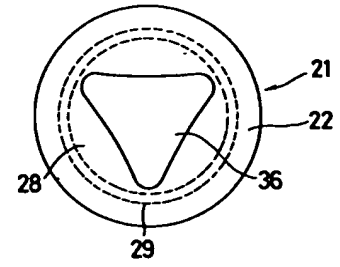
第 2 図



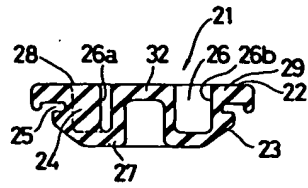
第 3 図



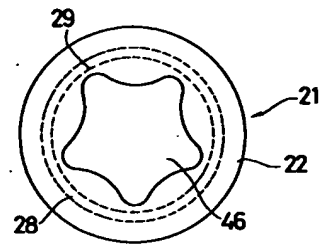
第 4 図



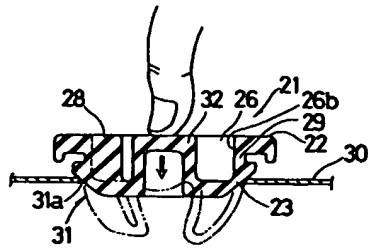
第 7 図



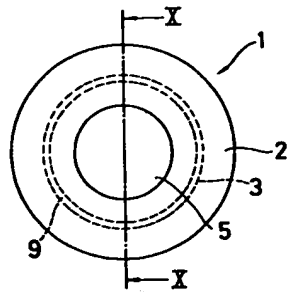
第 5 図



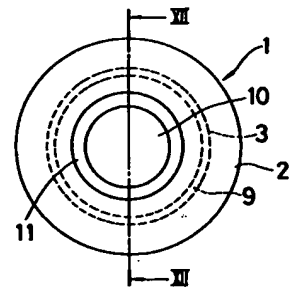
第 8 図



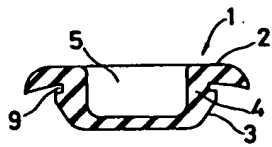
第 6 図



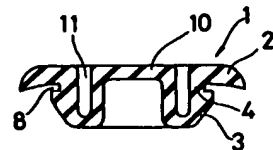
第 9 図



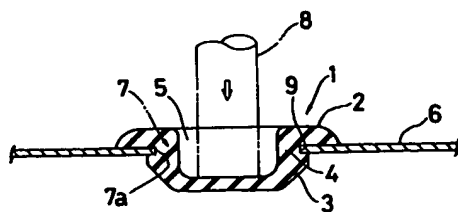
第 12 図



第 10 図



第 13 図



第 11 図